

PATENT

Attorney Docket No. 224906
Client Reference No. 2022169US/Pt/jse

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Tabell

Art Unit: Unassigned

Application No. Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: November 5, 2003

For: LIGHTING FIXTURE AND LUMINOUS SIGN

CLAIM OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 USC 119, Applicant claims the priority of the following application:

Application No. 20021979, filed in Finland on November 5, 2002.

A certified copy of the above-listed priority documents is enclosed.

Respectfully submitted,



Pamela J. Ruschau, Reg. No. 34,242
LEYDIG, VOIT & MAYER, LTD.
Two Prudential Plaza, Suite 4900
180 North Stetson
Chicago, Illinois 60601-6780
Telephone: (312) 616-5600
Facsimile: (312) 616-5700

Date: November 5, 2003

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 8.10.2003

E T T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T

Hakija
Applicant

Teknoware Oy
Lahti

Patentihakemus nro
Patent application no

20021979

Tekemispäivä
Filing date

05.11.2002

Kansainvälinen luokka
International class

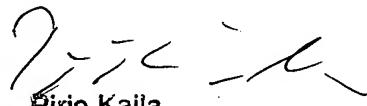
G09F

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Valaisin ja valokilpi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 EUR
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoriteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Valaisin ja valokilpi

Keksinnön tausta

Tämän keksinnön kohteena on valaisin, erityisesti poistumistievalaisin tai muu opasvalaisin, joka käsittää asennuskotelon, joka on sovitettu vas-
5 taanottamaan sähkösyötön valaisimen valonlähettä varten ja joka on sovitettu kiinnitettäväksi asennusalustaan, kuten seinään tai kattoon, ja opastinosan, jo-
ka on sovitettu kiinnitettäväksi asennuskotelon yhteyteen.

10 Poistumistievalaisimia käytetään tyypillisesti ilmaisemaan rakennuk-
sissa tai muissa kohteissa, kuten laivoissa, opastamaan henkilöitä poistumi-
seen tarkoitettuun paikkaan. Poistumistievalaisimien tulee täyttää tietty määrit-
teet sekä valaistuksen että sijoittelun suhteen.

15 Poistumistievalaisimet ja muut valaistut opastekyltit toteutetaan ny-
kyään usein siten, että valaisin käsittää kaksi erillistä toisiinsa kiinnitettävää
seinään tai kattoon sähköasennustöiden yhteydessä. Asennuskotelo sisältää tarvittavat liittimet syöttöjännitteen kytkemiseksi valaisimelle ja mahdollisesti valaisimessa tarvittavaa elektroniikkaa.

20 Valokilpi puolestaan toimii varsinaisenä valaisimena ja se sisältää valonlähteen sekä mahdollisesti valonlähteen toimintaan liittyvää elektroniik-
kaa.

Tällaisella ratkaisu mahdolistaa sen, että rakennuksen sähköasennuksen aikana voidaan asentaa valaisimista vain ne osat, jotka ovat välttämätöni iinnyksen ja sähköisen asennuksen kannalta. Itse valokyltit asennetaan vasta sitten kun kiinteistö tai muu kohde on muuten valmis, jolloin valokyltit eivät altistu rakennustöiden aikaisille kolhuille tai likaantumiselle.

30 Ongelmana edellä mainitussa ratkaisussa on se, että valokilven jännitesyöttö täytyy tuoda asennuskotelolta erillisellä johdolla tai liittimellä. Tämä muodostaa kuitenkin luotettavuusriskin ja on usein myös sähköturvallisuuden kannalta hankala ja kallis toteuttaa. Valokilven asentamiseen tarvitaan edelleen sähkömiestä, mikäli valokilven asennustyössä tarvitsee tehdä sähköisiä kytkentöjä. Näin ollen rakennuksen aikaisia sähkötöitä ei voida kerralla suorittaa valmiiksi.

Keksinnön lyhyt selostus

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada valaisin, joka vält-
35 tää edellä mainitut epäkohdat, ja mahdolistaa valaisimen toteuttamisen aikai-

- sempaa yksinkertaisemmin ja kustannustehokkaammin. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella valaisimella, jolle on tunnusomaista se, että asennuskotelo on sovitettu vastaanottamaan valonlähteen ja että valaisin käsitää lisäksi ainakin yhden valoa johtamaan sovitetun valokuidun, jonka ensimmäinen pää on sovitettu asennuskoteloon valonlähteen yhteyteen ja jonka valoa läpäisevä osuus on sovitettu opastinosan yhteyteen tämän valaisimiseksi valonlähteen tuottamalla valolla.

Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

- 10 Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että valaisin toteutetaan sijoittamalla sähköiset osat asennuskoteloon ja siirtämällä asennuskotelossa tuotettua valoa optista kuitua myöten valaistavalle kohteelle, eli valokilvelle. Tällöin itse valokilpiosaan ei tuoda sähköä lainkaan. Keksinnön mukainen rakenne mahdollistaa sen, että valokylytien asennusvaiheessa ei tarvitse suorittaa mitään sähköisiä kytkentöjä eikä muutenkaan jouduta tekemisiin jännitteisten osien kanssa. Keksinnön mukainen valaisin on näin omiaan parantamaan työturvallisuutta rakennus- ja asennusvaiheissa.

- 20 Keksinnön kohteena on myös valokilpi joka on sovitettu käytettäväksi valaisimessa, kuten poistumistievalaisimessa tai muussa opasvalaisimessa. Valokilvelle on tunnusomaista se, että valokilpi käsitää yhden tai useamman valokilven sisään johtavan ontelon, joka on sovitettu vastaanottamaan valokuidun valokilven valaisimiseksi. Tällaista valokilpeä käyttämällä voidaan keksinnön mukaisen valaisimen tarjoamat edut saavuttaa yksinkertaisella rakenteella.

25 Kuvioiden lyhyt selostus

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oheisiin piirroksiin, joissa

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen valaisimen periaatteellista rakennetta; ja

- 30 Kuvio 2 esittää perspektiivikuva keksinnön mukaisen valaisimen eräästä suoritusmuodosta.

Keksinnön yksityiskohtainen selostus

- Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukaisen valaisimen periaatteellinen rakenne poikkileikkuksena. Valaisimessa on asennuskotelo 1, jonka väliyksellä valaisin kiinnitetään kattoon tai vastaavaan sijoituspaikkaan. Asennus-

koteloon on keksinnön mukaisessa valaisimessa sijoitettu kaikki valaisimen toimintaan liittyvät sähköiset komponentit. Kuvion 1 rakenteessa asennuskotelossa on kytkentärasia 3, johon valaisinta syöttävä jännite kytketään syöttöjohdolla 7.

- 5 Kytkenkäytävistä verkon jännite johdetaan liitäntälaitteelle 4, joka tuottaa asennuskotelossa sijaitsevalle valonlähteelle 5 sopivaa jännitettä tai virtaa tämän polttamiseksi. Liitäntälaitte voi olla keksinnön yhteydessä mikä hyvänsä komponentti, joka mahdollistaa kulloinkin käytettävän valonlähde-tyypin toiminnan. Valonlähteenä keksinnön mukaisessa valaisimessa voidaan käyttää 10 myös mitä hyvänsä valaistuksen tuottavaa elementtiä, kuten valodiodia, kaasupurkauslamppua tai hehkulamppua. Onkin selvää, että erityyppiset valonlähteet 5 mahdollisesti tarvitsevat toimiakseen erityyppisen liitäntälaitteen 4.

Kuten edellä olevasta käy ilmi, sijaitsee keksinnön mukaisen valaisimen kaikki sähköiset osat asennuskotelon 1 sisäpuolella.

- 15 Keksinnön mukaisesti valaisin käsittää lisäksi opastinosan, johon valaisimen katsojalle tarkoitettu informaatio on sisällytetty. Opastinosa on sijoitettu asennuskotelon yhteyteen, ja tyypillisesti kiinnitetty tähän.

- 20 Keksinnön valaisin käsittää lisäksi ainakin yhden valojohtaman sovitetun valokuidun 6, jonka ensimmäinen pää 9 on sovitettu asennuskoteloon 1 valonlähteen 5 yhteyteen. Edelleen keksinnön valaisimen valokuidun valoa läpäisevä osuus 8 on sovitettu opastinosan yhteyteen tämän valaisimiseksi valonlähteen tuottamalla valolla. Valokuidulla johdetaan siis asennuskotelossa tuotettu valo opastinosaan tämän valaisimiseksi.

- 25 Valokuidut ovat optisia johtimia, joihin voidaan syöttää valoa valokuidun päästä. Valokuitu johtaa siihen syötettyä valoa kuidun sisällä erittäin tehokkaasti. Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaisesti valokuidun 6 valoa läpäisevä osuus 8 käsittää valokuidun toisen pään. Tällaisessa suoritusmuodossa valoa tuotetaan opastinosaan 2 ainoastaan valokuidun 6 toisen pään 10 kautta.

- 30 Tyypillinen valokuitu ei läpäise valoa kyljestään, vaan johtaa valoa aina toiseen päähän asti ja tästä päästä ulos. Valokuitua voidaan kuitenkin käsitellä siten, että se läpäisee valoa myös kyljestään. Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti valokuidun valoa läpäisevä osuus 8 käsittää valokuidun osuuden, joka on sovitettu läpäisemään valoa kyljestään. Tällöin valokuidulla saadaan valaistua laajempi osuus opastinosasta, sillä tuotettu valo jakaantuu opastinosassa laajemmalle alueelle. Valokuitu voi luonnollisesti myös

läpäistä valoa sekä päästäään, että kyljestään parhaan mahdollisen valaistukseen aikaansaamiseksi.

- Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti opastinosa 2 on ainakin osittain valoa läpäisevää materiaalia, jolloin valokuidun valoa läpäisevä o suus on sijoitettu opastinosan sisäpuolelle. Opastinosa on yksinkertainen suunnitella siten, että se on kahteen suuntaan valaistu valaisun tapahtuessa opastinosan sisäpuolelta. Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty valaisimen suoritusmuoto, jossa opastinosana 2 on valokilpi. Tällainen eksinnön mukainen valokilpi on valmistettu kerrostetusta materiaalista siten, että kilvessä oleva kuvio on muodostettu yhdestä tai useammasta kerroksesta. Valokilpi on tyypillisesti ainakin osittain umpinainen, täysin läpinäkyvä ja ainoastaan siihen sisällytetty opastusinformaatio on muodostettu oleellisesti läpinäkymättömästä materiaalista.

- Opastinosa on myös mahdollista valmistaa kotelomaiseksi avattavaksi rakenteeksi. Kotelomaisessa rakenteessa opastinosan seinämät muodostuvat ohuesta läpinäkymättömästä materiaalista, joka sisältää kuvion. Seinämämateriaali päästää valoa läpi eri tavoin kuvion kohdasta, jolloin valaisimen kuvio erottuu tarkoitukseen mukaisella tavalla.

- Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti opastinosa 20 on sovitettu kiinnitettäväksi asennuskoteloon ainakin osittain yhden tai useamman valokuidun välityksellä, kuten kuviossa 2 on esitetty. Valokuituja voidaan valmistaa useita eri paksuksia, jolloin paksuimmat kuidut ovat varsin jäykiä. Lisäksi valokuidut ovat oleellisen kovaa materiaalia, mikä mahdollistaa osaltaan valokuidun käyttämisen opastinosan kiinnittämiseen. Kiinnittäminen voidaan suorittaa valokuitua puristavilla elimillä, jotka on kiinnitetty sekä asennuskoteloon että opastinosaan. Näillä elimillä voidaan tarttua kuituun luotettavalla tavalla, mutta kuitenkin siten, että itse kuitu ei vaurioidu. Kuidun ympärille asennuskotelon ja opastinosan välille voidaan myös sijoittaa vahvikeputki, joka ympäröi ainakin oleellisesti valokuitua. Tällaisen vahvikeputken avulla opastinosan kiinnittäminen asennuskoteloon voidaan suorittaa edelleen luotettavammalla tavalla.

Opastinosaan voidaan edelleen eksinnön mukaisesti tuoda useita valokuituja, joilla asennuskotelossa tuotettu valo johdetaan opastinosaan. Tällöin opastinosa voidaan kiinnittää kaikkia valokuituja käyttäen.

- 35 Opastinosan ollessa valokilpi, tulee valokilpeen muodostaa ontelo, johon valokuitu voidaan upottaa tarvittavalle syvyydelle. Valokuidun ontelo voi

olla lähes mielivaltaisen muotoinen ottaen huomioon kuidun maksimitaivutus-säteen. Tämä lisää valokilven suunnittelun merkittävästi vaihtoehtoja, sillä kuidun pintaan voidaan käsitellä valaisevaksi halutuilta alueilta. On myös mahdollista toteuttaa keksinnön mukainen valaisin käyttämällä yhtä valokuitua si-
5 ten, että kuidun molemmat päät viedään asennuskotelolle ja molemmat päät sovitetaan valonlähteen yhteyteen. Tällöin valoa viedään molemmista päästä valokuituun ja valokuidun valokilven sisäpuolinen osa on käsitelty valaisemaan valokilpeä. Asennuskotelo voi luonnollisesti sisältää useita valonlähteitä, mikäli tähän on tarvetta.

10 Useissa asennuskohteissa kattomateriaalina käytetään sisäkatetta, jonka yläpuolelle sähköjohdotus jätetään. Johdotuksen ja sähköasennusten yhteydessä keksinnön mukaisen valaisimen asennuskotelo kiinnitetään syöttä-vään verkkoon. Tämä syöttökotelo voidaan tällöin jättää sisäkatteen yläpuolelle ja sisäkatteen alapuolelle tuodaan ainoastaan opastinosa, johon valo siirretään
15 valokuitua myöten. Toinen mahdollisuus on kiinnittää asennuskotelo normaaliiin tapaan näkyville kattoon ja edelleen kiinnittää opastinosa asennuskoteloon ylläesitetyllä tavalla.

20 Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että tekniikan kehittyessä keksin-nön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritus-muodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Valaisin, erityisesti poistumistievalaisin tai muu vastaava opasvalaisin, joka käsittää

asennuskotelon (1), joka on sovitettu vastaanottamaan sähkösyötön
5 (7) valaisimen valonlähdettä (5) varten ja joka on sovitettu kiinnitettäväksi
asennusalustaan, kuten seinään tai kattoon, ja

10 opastinosan (2), joka on sovitettu kiinnitettäväksi asennuskotelon (1)
yhteyteen, tunnettu siitä, että asennuskotelon (1) on sovitettu vastaanottamaan
valonlähteen (5) ja että valaisin käsittää lisäksi ainakin yhden valoa joh-
tamaan sovitetun valokuidun (6), jonka ensimmäinen pää (9) on sovitettu asen-
nuskoteloon (1) valonlähteen (5) yhteyteen ja jonka valoa läpäisevä osuus (8)
15 on sovitettu opastinosan (2) yhteyteen tämän valaisemiseksi valonlähteen (5)
tuottamalla valolla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, tunnettu siitä, että
15 valokuidun (6) valoa läpäisevä osuus (8) käsittää valokuidun toisen pään (10).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen valaisin, tunnettu siitä,
että valokuidun (6) valoa läpäisevä osuus (8) käsittää valokuidun osuuden, jo-
ka on sovitettu läpäisemään valoa kyljestään.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen valaisin, tunnettu
20 siitä, että opastinosa (2) on ainakin osittain valoa läpäisevää materiaalia ja että
valokuidun valoa läpäisevä osuus (8) on sijoitettu opastinosan (2) sisäpuolelle.

5. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen valaisin,
tunnettu siitä, että valokuidun valoa läpäisevä osuus (8) käsittää valo-
kuidun toisen pään (10) ja oleellisesti toisen pään läheisyydessä olevan osuu-
25 den valokuidusta.

6. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen valaisin,
tunnettu siitä, että opastinosa (2) on ainakin osittain umpinainen levy.

7. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen valaisin,
tunnettu siitä, että opastinosa (2) on sovitettu kiinnitettäväksi asennuskote-
30 loon (1) ainakin osittain yhden tai useaman valokuidun väliyksellä.

8. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen valaisin,
tunnettu siitä, että opastinosa (2) on valokilpi.

9. Valokilpi, joka on sovitettu käytettäväksi valaisimessa, kuten poistumistievalaisimessa tai muussa opasvalaisimessa, tunnettu siitä, että va-
35 lokilpi (2) käsittää yhden tai useaman valokilven sisään johtavan ontelon, jo-
ka on sovitettu vastaanottamaan valokuidun (6) valokilven valaisemiseksi.

(57) Tiivistelmä

Valaisin, erityisesti poistumistievalaisin tai muu vastaava opasvalaisin, joka käsittää asennuskotelon (1), joka on sovitettu vastaanottamaan sähkösyötön (7) valaisimen valonlähdettä (5) varten ja joka on sovitettu kiinnitettäväksi asennusalustaan, kuten seinään tai kattoon, ja opastinosan (2), joka on sovitettu kiinnitettäväksi asennuskotelon (1) yhteyteen. Asennuskotelo (1) on sovitettu vastaanottamaan valonläheen (5) ja valaisin käsittää lisäksi ainakin yhden valoa johtamaan sovitetun valokuidun (6), jonka ensimmäinen pää (9) on sovitettu asennuskoteloon (1) valonläheen (5) yhteyteen ja jonka valoa läpäisevä osuus (8) on sovitettu opastinosan (2) yhteyteen tämän valaisemiseksi valonläheen (5) tuottamalla valolla.

(Kuvio 1)

1/1
L4

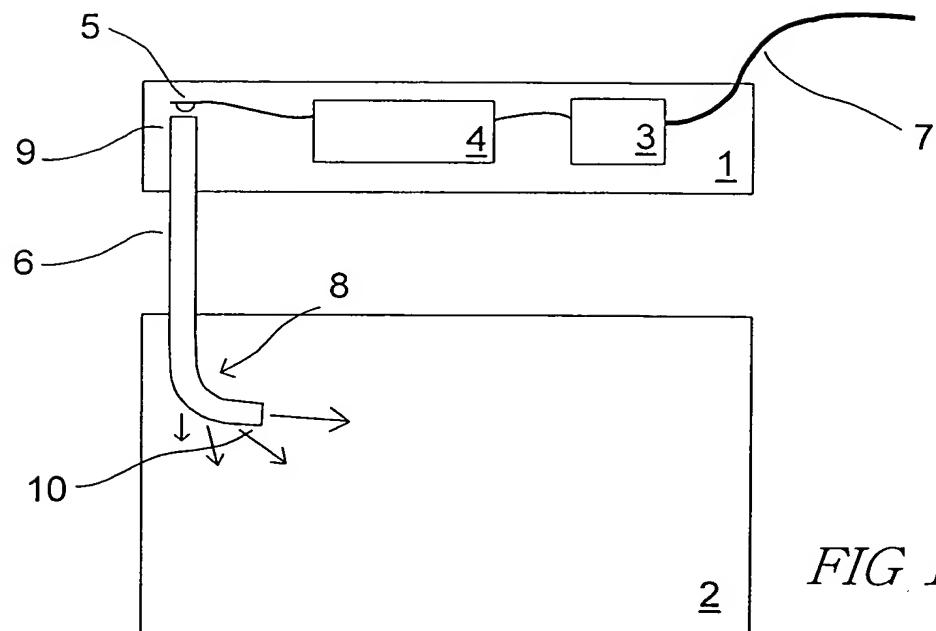


FIG 1

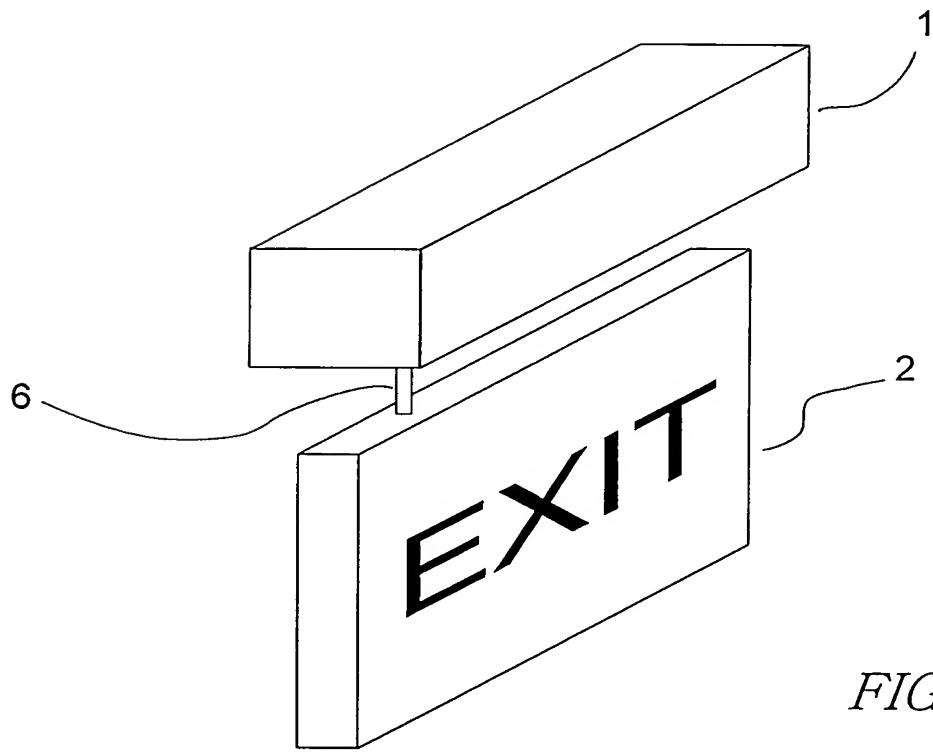


FIG 2